LES PLUIES ACIDES, UN COMPTE À REBOURS

EXAMEN GOUVERNEMENTAL DE LA SEIZIÈME SÉRIE DE RAPPORTS D'ÉTAPE (31 JANVIER 1994) REMIS PAR LES QUATRE PRINCIPALES SOURCES D'ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE SOUFRE DE L'ONTARIO

OCTOBRE 1994



Ministère de
l'Environnement
et de l'Énergie

ISSN 1188-472X

LES PLUIES ACIDES, UN COMPTE À REBOURS
EXAMEN GOUVERNEMENTAL DE LA SEIZIÈME SÉRIE DE RAPPORTS D'ÉTAPE (31 JANVIER 1994) REMIS PAR LES QUATRE PRINCIPALES SOURCES D'ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE SOUFRE DE L'ONTARIO

OCTOBRE 1994



This document is also available
in English.

PIBS 646F/16

SOMMAIRE

Voici une évaluation de la seizième série de rapports d'étape remis par les quatre principales sources d'émissions de dioxyde de soufre de l'Ontario. Aux termes des règlements ontariens en matière de pluies acides, les quatre grandes sociétés visées sont tenues de soumettre, deux fois l'an, un état des émissions atmosphériques qu'elles produisent. À ce jour, les quatre sources ont respecté les limites d'émission établies pour le dioxyde de soufre (SO_2) et les gaz acides (SO_2 + oxyde nitrique (NO)); elles travaillent maintenant à la mise en oeuvre des programmes de dépollution qui leur permettront d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de SO_2 qui ont été fixés pour 1994. Les sociétés ont présenté leur rapport au ministre de l'Environnement et de l'Énergie avant le 31 janvier 1994 et font état des émissions produites entre le 1er juillet et le 31 décembre 1993.

INCO

En 1993, les émissions de SO_2 d'Inco étaient d'environ 357 kilotonnes (kt). La phase de construction du programme de réduction des émissions de la fonderie a été achevée en août 1993 et la fusion du concentré collectif a débuté en novembre 1993. Depuis l'adoption de cette nouvelle méthode de fusion et l'achèvement du programme de rationalisation des usines, en 1991, les usines, les nouveaux fours de fusion éclair et le réacteur MK fonctionnent à leur taux de rendement nominal. Inco n'a connu aucune difficulté technique notable depuis la mise en service du deuxième four de fusion éclair et l'adoption de la nouvelle méthode de fusion du concentré collectif. Elle a extrait 361 kt d'acide sulfurique et 76,2 kt de SO_2 liquide des gaz de combustion des nouvelles installations de fusion. Selon le rapport, le taux de rendement des installations de fusion du concentré collectif au 31 décembre 1993 laisse entrevoir que la société atteindra son objectif de 1994, soit de ramener à 265 kt par an ses émissions de SO_2

FALCONBRIDGE

Les émissions de SO_2 de Falconbridge en 1993 étaient d'environ 57,3 kt (résultat non vérifié). La société maintient qu'elle sera en mesure d'atteindre ses objectifs de réduction de SO_2 de 1994, soit 100 kt par an à la capacité nominale de sa fonderie. En 1993, la plupart des modifications avaient été apportées aux fours à lit fluidisé afin d'augmenter le taux d'extraction du soufre contenu dans le concentré. Au cours de l'année, les fours à lit fluidisé ont extrait en moyenne 62,3 p. 100 du soufre entrant dans la fonderie. Par ailleurs, 250 kt d'acide sulfurique de qualité commerciale ont été récupérées dans l'usine de production d'acide à partir du SO_2 contenu dans les gaz de combustion . La société prévoit reconstruire et moderniser le four électrique n° 2 pour pouvoir traiter tout le calcinat produit dans les fours de grillage. Ce projet permettra d'améliorer le rendement des installations et de réduire davantage les émissions de SO_2. La société porte le coût du projet à environ 12 millions de dollars. Elle a investi au total 37 millions de dollars à la modification des procédés ainsi qu'aux programmes de modernisation et de recherche-développement. Les améliorations apportées et le programme de recherche proposé devraient lui permettre d'atteindre, d'ici à

1998, son objectif de réduction volontaire des émissions de SO_2, soit 75 kt par an à capacité nominale.

ACIERS ALGOMA LIMITÉE

Les émissions de SO_2 de l'usine de frittage du minerai de fer d'Algoma, à Wawa, étaient d'environ 53,8 kt en 1993 (résultat non vérifié) et on s'attend à ce qu'elles atteignent 61 kt en 1994. Selon le rapport, la société prévoit produire, en 1994, 1,04 million de tonnes d'aggloméré en utilisant du minerai de fer provenant des mines de Wawa et une plus grande quantité d'oxydes de fer à faible teneur en soufre, de scories et autres résidus de l'industrie sidérurgique. La société a par ailleurs entrepris une étude sur la viabilité de ses installations de frittage du minerai de fer à Wawa.

ONTARIO HYDRO

En 1993, les émissions de SO_2 et de gaz acides d'Ontario Hydro étaient d'environ 95,5 kt et 132 kt, respectivement. Il s'agit d'une diminution de 39 p. 100 et de 37 p. 100 par rapport à 1992. La production d'électricité des centrales alimentées au charbon a aussi chuté de 36 p. 100 pendant cette période. Ontario Hydro a investi 247 millions de dollars dans des mesures de réduction des émissions de gaz acides. Environ 92 p. 100 de cet investissement a été consacré à l'achat de charbon à faible teneur en soufre et au programme de désulfuration des gaz de combustion de la centrale de Lambton. Ce programme se déroule comme prévu et le système devrait être mis en service à l'été 1994. Les systèmes de conditionnement des gaz de combustion de toutes les centrales fonctionnent à la capacité nominale des chaudières sans entraîner de problèmes environnementaux ni de problèmes d'opacité. Ontario Hydro prévoit entreprendre la modification du procédé de combustion de l'unité 4 de la centrale de Lambton avant la fin de 1994. Cette modification et les autres mesures de réduction des émissions de NO_x devraient permettre à la société d'atteindre, d'ici à l'an 2000, son objectif de réduction volontaire des émissions d'oxyde nitrique (NO), soit 38 kt par année. Ontario Hydro a installé des appareils de surveillance des gaz de combustion dans toutes les centrales en service alimentées aux combustibles fossiles. On vérifie actuellement la précision et la fiabilité de ces appareils.

INTRODUCTION

Quatre grandes sociétés, soit Inco, Falconbridge, Algoma (Wawa) et Ontario Hydro, sont à elles seules responsables de plus de 80 p. 100 des émissions de dioxyde de soufre (SO_2) de l'Ontario. En vertu des règlements adoptés par la Province dans le cadre du programme *Les pluies acides, un compte à rebours,* elles sont tenues de remettre aux six mois un rapport sur les mesures qu'elles ont prises pour réduire leurs émissions.

Ce programme, mis sur pied en 1985, fixe à 885 kilotonnes (kt) par an la quantité maximale de SO_2 qui pourra être émise dans la province à compter de 1994. Des limites précises ont été imposées dès 1986 aux quatre grandes sociétés, dont les émissions réunies ne pourront dépasser 665 kt de SO_2 d'ici à 1994. Dans le cas d'Ontario Hydro, un seuil a été fixé pour ses émissions réunies de SO_2 et d'oxyde nitrique (NO). Une réduction intérimaire de 35 p. 100, limitant les émissions de SO_2 à 240 kt et celles des gaz acides (SO_2 + NO) à 280 kt pour la période allant de 1990 à 1993, a aussi été imposée. Les limites établies en vertu du programme viennent s'ajouter aux normes à respecter pour assurer la qualité de l'air ambiant. Les limites légales annuelles sont résumées au tableau 1.

Tableau 1
Émissions de dioxyde de soufre
(en milliers de tonnes par an)

	1985	1986	1990	1994
Fonderie de nickel et de cuivre d'Inco, à Sudbury	728	685	685	265
Fonderie de nickel et de cuivre de Falconbridge, à Sudbury	154	154	154	100
Usine de frittage du minerai de fer d'Algoma, à Wawa	285	180	180	125
Toutes les centrales d'Ontario Hydro alimentées aux combustibles fossiles	390	370	240	175
Total partiel des limites légales :	1 557	1 389	1 259	665

Les quatre sociétés ont respecté les limites légales jusqu'ici et ont présenté un plan détaillé de leur programme de réduction, conformément aux règlements. Les sixièmes rapports d'étape, reçus en décembre 1988 et janvier 1989, donnaient les méthodes et les échéanciers proposés. Ces rapports ont reçu l'assentiment du gouvernement.

Des rapports d'étape sur la mise en oeuvre du programme sont exigés aux six mois. Le présent document résume le contenu de la seizième série de rapports et la réponse du gouvernement. On peut se procurer les rapports semestriels antérieurs auprès de la Direction des relations publiques et des communications du ministère de l'Environnement et de l'Énergie de l'Ontario, au 135, avenue St. Clair ouest, Toronto (Ontario) M4V 1P5, (416) 323-4321.

RAPPORTS DES SOCIÉTÉS ET RÉPONSE DU GOUVERNEMENT

Les rapports d'étape ont été examinés par un groupe de soutien technique composé de représentants du ministère de l'Environnement et de l'Énergie, et du ministère du Développement du Nord et des Mines (pour les compagnies métallurgiques).

La phase de mise en oeuvre du programme *Les pluies acides, un compte à rebours* est déjà bien avancée. Les pages qui suivent donnent un résumé des rapports et la réponse du gouvernement ontarien.

INCO

Le Règlement 660/85 oblige la fonderie de nickel et de cuivre d'Inco à Sudbury à ramener ses émissions de SO_2 à 265 kt par an après 1993. La limite actuelle est de 685 kt. La société devait aussi étudier la possibilité de ramener la limite de 265 kt fixée pour 1994 à 175 kt à une date ultérieure. Par conséquent, Inco et le gouvernement se préoccupent toujours de la faisabilité du point de vue technique. Le gouvernement a déjà accepté la position d'Inco selon laquelle une réduction intérimaire n'était pas possible en raison de la nature des modifications de procédé qu'elle entreprend en vue de respecter les seuils fixés pour 1994.

Rapport de la société

Il ressort les faits suivants du seizième rapport d'étape d'Inco (couvrant la période allant de juillet à décembre 1993) :

- La phase de construction du programme de réduction des émissions de dioxyde de soufre était à toutes fins pratiques terminée en août 1994, quelque 54 mois après le début des travaux (février 1989).

- Les projets de réduction des émissions de SO_2 de la fonderie ont été terminés selon l'échéancier établi et leur coût a atteint 540 millions de dollars, comme prévu. Le coût total des mesures de réduction des émissions de SO_2 est d'environ 612 millions de dollars.

- Les mesures de réduction des émissions de SO_2 ont créé 415 000 jours-personnes d'emploi dans le secteur de l'ingénierie et de la construction. Au total, 221 contrats de construction ont été accordés, dont 179 à des entreprises du nord de l'Ontario.

- Les activités de fusion du concentré de nickel et de cuivre ont commencé le 1er novembre 1993 et la mise en service des installations s'est déroulée sans problème majeur.

- Si l'on se fie aux données de décembre 1993, l'exploitation de cette nouvelle technologie devrait permettre à la société de ramener ses émissions de SO_2 à des valeurs inférieures aux limites fixées pour 1994, soit 265 kt/an.

- Selon le rapport, Inco a extrait, en 1993, 361 kt d'acide sulfurique et 76,2 kt de SO_2 liquide des gaz de combustion issus des installations de fusion.

Phase II : programme de réduction des émissions de SO_2

- Les travaux de construction de la phase II du programme (four n° 1 de fusion éclair du concentré de nickel et installations connexes) ont été terminés en juillet 1993.

MISE EN SERVICE DU DEUXIÈME FOUR DE FUSION ÉCLAIR (FOUR N° 1)

- Après avoir fait une vérification minutieuse du four pendant l'interruption du mois de juillet 1993, on a procédé au réchauffement initial (7 jours à 510 °C), suivi d'une augmentation quotidienne de la température de 130 °C. On a apporté les modifications nécessaires à la voûte alors que la température du four approchait des 1 200 °C et on a commencé à y introduire du concentré le 17 août 1993. La mise en service du deuxième four de fusion éclair (four n° 1) a été exempte de difficultés techniques.

- Les problèmes structuraux connus avec le four n° 2 ont été réglés au cours de l'été en modifiant la conception de la voûte. La société continue à apporter des modifications mineures aux deux fours pour en augmenter le rendement et l'exploitabilité.

- La société indique également dans son rapport qu'elle prévoit retirer certains bacs dans les colonnes à écume des circuits d'épuration des gaz des deux fours lors de l'interruption de janvier et février 1994. À l'heure actuelle, ces bacs semblent causer une chute de pression qui limite le taux de rendement des fours.

USINE DE PRODUCTION D'ACIDE

- Selon le rapport, le problème de contamination de l'acide sulfurique a été réglé en installant dans le réacteur MK des brûleurs spéciaux réduisant de 66 p. 100 les rejets de NO_x dans les gaz de combustion. Aussi, on a installé un nouveau système d'élimination des NO_x capable de traiter chaque jour 2 tonnes d'acide nitrosulfurique provenant du dévésiculeur. Après avoir effectué ces modifications, les taux de NO_x dans l'acide sulfurique étaient acceptables.

Examen gouvernemental

Le groupe d'examen du gouvernement estime qu'Inco continue de respecter les dispositions du Règlement 660/85.

Les membres du groupe de soutien technique sont heureux de constater que la société a réussi à mener son programme de réduction des rejets de SO_2 à terme dans les délais prévus et sans avoir eu à demander une aide financière externe.

Émissions de SO_2

- En 1993, les émissions de SO_2 d'Inco étaient de 357 kt (résultat non vérifié), soit 15 p. 100 de moins qu'en 1992 et 48 p. 100 de moins que la limite légale pour 1993.

- Inco prévoit réduire davantage ses émissions de SO_2 en 1994 grâce à l'adoption et à l'optimisation du procédé de fusion du concentré collectif.

Usine de production d'acide

La nouvelle usine de production d'acide à circuit de récupération à contact double et son dispositif d'épuration des gaz ont fonctionné sans difficultés techniques majeures. En 1993, l'usine de production d'acide et de récupération de SO_2 liquide ont extrait environ 312 kt de SO_2 des gaz de combustion du nouveau four de fusion éclair et du réacteur MK. L'usine de production d'acide d'Inco fait maintenant partie intégrante du nouveau procédé de fusion du concentré collectif et si l'un ou l'autre système venait à faire défaut, toutes les installations devraient être mises hors service. Cette mesure protégera l'environnement contre les rejets à forte concentration de SO_2 causés par d'éventuels problèmes de fusion des concentrés de cuivre et de nickel.

Remarques générales

- Le Ministère constate que le seizième rapport d'étape d'Inco était trop sommaire et ne fournissait pas suffisamment de détails sur de nombreux points. Les membres du groupe de soutien technique comptent organiser, en 1994, une visite des installations où ils discuteront avec les représentants d'Inco des questions qui intéressent particulièrement le Ministère.

- Aux termes du Règlement 660/85, Inco doit poursuivre ses efforts visant à réduire à 175 kt/an les émissions de SO_2 de sa fonderie de Sudbury. Le groupe de soutien technique demande à la société qu'elle fasse état des progrès réalisés en ce sens.

- Bien qu'Inco indiquait dans sa lettre d'accompagnement qu'il s'agissait de son dernier rapport d'étape, le groupe de soutien technique aimerait lui rappeler qu'aux termes du Programme *Les pluies acides, un compte à rebours*, les sociétés visées doivent produire des rapports jusqu'à la fin de 1994, c'est-à-dire jusqu'à la fin de la première année d'entrée en vigueur des nouvelles limites d'émission de SO_2.

FALCONBRIDGE

Aux termes du Règlement 661/85, Falconbridge doit ramener les émissions de SO_2 de sa fonderie de nickel et de cuivre de Sudbury à un maximum de 100 kt par an à compter de 1994. Le règlement l'oblige aussi à examiner la possibilité de faire passer ces émissions sous le seuil des 100 kt l'an. La société a identifié les domaines où de nouvelles réductions pourraient être réalisées.

Rapport de la société

Voici ce qui se dégage du rapport de Falconbridge pour la période allant de juillet à décembre 1993 :

- La société maintient qu'elle est déjà en mesure d'atteindre ses objectifs de réduction des émissions de SO_2 pour 1994, soit moins de 100 kt par an, et ce, quand elle tourne à plein rendement (88 millions de livres de concentré de nickel). Cette réduction des émissions est le fruit d'améliorations que la société a apportées à ses procédés, notamment l'amélioration du taux de rejet de pyrrhotine, l'amélioration de l'efficacité du grillage et des méthodes de production d'acide sulfurique, le perfectionnement du procédé d'épuration des scories, la production séparée de concentré de cuivre et la fusion d'une plus grande quantité de matières recyclées. La société déclare être déjà en mesure d'atteindre son objectif de 100 kt de SO_2 par année, trois ans avant la date prévue par le Règlement 661/85.

- Falconbridge continuera d'investir dans l'usine et dans la fonderie de Strathcona. La société prévoit que cet investissement et son programme de recherche lui permettront d'atteindre, d'ici à 1998, ses objectifs volontaires de réduction des émissions de SO_2, soit 75 kt par an.

- En 1993, la société a rejeté environ 57,3 kt de dioxyde de soufre (résultat non vérifié).

- Les fours à lit fluidisé ont éliminé en moyenne 62,3 p. 100 du soufre entrant dans la fonderie et 96 p. 100 de ce soufre (en SO_2) a été récupéré sous forme d'acide sulfurique de qualité commerciale dans l'usine de production d'acide à circuit de récupération à contact simple. En 1993, 81,6 kt de soufre ont été convertis en acide sulfurique.

- La société estime à plus de 37 millions de dollars le total des immobilisations qui auront été consacrées, entre 1989 et 1993, à la modification des procédés et aux activités de recherche-développement.

- Dans son rapport d'étape, la société affirme qu'elle atteindra, d'ici à 1998, ses objectifs volontaires de réduction des émissions de SO_2, soit 75 kt par année, et ce, malgré le faible prix du nickel sur les marchés internationaux.

- À part les quelques améliorations prévues à son usine de production d'acide et l'aménagement de grandes cellules de flottation à l'usine de Strathcona (phase IV), toutes les modifications que la société prévoyait apporter à sa fonderie devraient être terminées comme prévu avant la fin de 1993.

- Falconbridge a demandé à nouveau que soit simplifié le processus de révision de son certificat d'autorisation pour qu'elle puisse plus facilement effectuer les modifications de procédés nécessaires pour atteindre, d'ici à 1998, son objectif volontaire de réduction des émissions de SO_2, soit 75 kt/an.

- <u>Fonderie et fours de grillage</u>

  - La taille du four de grillage n° 2 a été majorée de 5,6 m à 6,1 m pendant la fermeture de l'usine en juillet 1993 et les tuyères ont été modifiées pour augmenter le débit d'air fluidisant. Les tuyères sont faites d'un matériau résistant aux fortes températures de grillage des procédés à taux élevé d'élimination du soufre.

  - De nouveaux carneaux ont été installés dans les cyclones secondaires de dérivation pour prévenir les chutes de pression et augmenter la capacité de traitement des gaz. La société finalise aussi des plans pour la rénovation du ventilateur et du précipitateur électrostatique du four de grillage n° 2.

- <u>Projet de modification d'un four de grillage</u>

  - Pour améliorer l'efficacité de grillage du four (en utilisant un calcinat à faible teneur en soufre) et réduire les rejets de SO_2, des modifications aux éléments suivants s'imposent : i) le creuset du four, ii) le système d'élimination des gaz de combustion, iii) le système d'alimentation, iv) le système d'alimentation en énergie, et iv) le système d'élimination des résidus. Le coût estimatif de ces modifications est porté à 12,5 millions de dollars. Les travaux de conception ont beaucoup progressé au cours du deuxième semestre de 1994 et le projet devrait être achevé avant la fin de 1994. Une fois remis en service, le four devrait pouvoir traiter tout le calcinat produit par les deux fours de grillage et ne nécessiter que 47 MW d'énergie électrique pour fonctionner. La société prévoit aussi modifier le four électrique n° 2 selon les critères de rendement du four de grillage d'essai.

  - Après 1993, on prévoit apporter d'autres modifications aux fours, à l'usine de production d'acide et aux installations de fusion afin d'améliorer le rendement de la fonderie et de réduire les émissions de SO_2.

- **Usine de production d'acide**

  – Selon le rapport, il pourrait s'avérer nécessaire de modifier les systèmes suivants pour augmenter le débit de gaz de combustion des fours de grillage et le rendement de l'usine de production d'acide : a) le catalyseur du convertisseur, b) le refroidisseur (acide faible) – phase IV et c) les dévésiculeurs à tour de séchage et d'absorption.

- **Usine de Strathcona**

  - La commande de procédé de l'usine est maintenant assurée par le nouveau système de commande réparti Foxboro. On prévoit relier le circuit de broyage primaire au système de commande dès avril 1994.

  – La mise en service du premier analyseur Outokumpu a été achevée. En 1994, on prévoit mettre en service le deuxième analyseur, qui assurer la surveillance des autres courants d'alimentation.

  – La construction des grandes cellules de flottation (1 340 pi^3) destinées à améliorer l'efficacité des agents purifiants (phase III) sera entreprise en 1994. Le coût total du projet est évalué à 3 millions de dollars. Le projet de construction prévoit aussi un espace pour l'aménagement de nouvelles cellules finisseuses pour le circuit de rejet de la pyrrhotine.

- **Programme de recherche-développement**

  1. Fonderie : On a effectué, en 1993, deux essais pour mettre à l'épreuve un prototype de trou de coulée qui permettrait d'atteindre un degré de métallisation des mattes de 18 p. 100 dans des conditions de fonctionnement stables. La société continue d'appuyer les recherches menées dans les universités McMaster et de Toronto sur les mécanismes de fusion du nickel et sur les transferts de chaleur et de masse qui ont lieu dans le fours de fusion.

  2. Usine de Strathcona : Les installations de rejet de la pyrrhotine ont été exploitées pendant 6 mois en 1993 sur différents courants d'alimentation. L'épuration dans les colonnes et les cellules Jameson a permis de produire des concentrés de nickel de haute qualité et des taux de récupération élevés. La direction de la société demande que soient financés des efforts de recherche en vue d'appliquer cette technologie aux circuits de rejet de la pyrrhotine.

- Environ 450 000 $ ont été consacrés au cours du deuxième semestre de 1993 à des activités de développement dans les secteurs suivants : i) mise au point de schémas de traitement, ii) essais dans l'ensemble de l'usine, iii) amélioration du circuit de broyage primaire, iv) rebroyage, v) séparation magnétique, et vi) circuit de flottation des minéraux (pour améliorer la qualité du concentré de cuivre et augmenter le taux de rejet de la pyrrhotine).

Examen gouvernemental

Le groupe de soutien technique estime, au vu du seizième rapport d'étape, que Falconbridge respecte les dispositions du Règlement 661/85 de l'Ontario. Les examinateurs constatent avec plaisir les progrès techniques qu'a réalisés Falconbridge en se pliant, avec trois ans d'avance, à la limite d'émission de SO_2 de 100 kt à plein rendement. Ils notent également avec satisfaction que les sommes additionnelles investies dans la recherche-développement et les immobilisations permettront à la société d'atteindre son objectif de réduction des émissions de SO_2, qui est de 75 kt par an, avant 1998.

Autres observations :

- Les membres du groupe de soutien technique soulignent le fait qu'entre 1990 et 1993 la société a réussi à augmenter de 6,8 à 9 p. 100 la qualité du concentré de nickel sans augmenter les pertes de nickel dans les rejets de pyrrhotine.

- La société continue à présenter dans ses rapports d'étape des schémas de traitement mis à jour et les bilans sulfuriques. Cette information permet de comprendre les modifications apportées aux procédés et de suivre les progrès que la société a accomplis en matière de réduction des émissions de SO_2.

- Les membres du groupe de soutien technique aimeraient avoir plus de détails sur le traitement de jusqu'à 180 tonnes par jour de concentré de cuivre séparé à l'usine de Strathcona et sur le destin des quelque 40 tonnes par année de SO_2 associées à cette activité.

- Les membres du groupe de soutien technique aimeraient discuter avec la société, lors de la réunion prévue pour l'automne 1994, de son projet d'utilisation d'un four électrique unique au coût de 12 millions de dollars. Ce projet ne faisant pas partie du programme de réduction des émissions de SO_2 de Falconbridge (programme définitif, décembre 1988), le Ministère voudrait être informé de tous les détails de cette nouvelle initiative.

- La demande de la société en ce qui concerne la simplification du processus de révision du certificat d'autorisation relatif aux modifications de procédés qui lui permettront d'atteindre son objectif de réduction des émissions de SO_2 (75 kt/an) sera considérée

attentivement par les personnes visées et une décision sera rendue par le bureau de la région centrale de l'Ontario.

- Le seizième rapport d'étape a soulevé de nombreuses questions d'intérêt pour le Ministère. Ces questions et les autres points se rapportant à l'exploitation de la fonderie seront à l'ordre du jour lors de la rencontre et la visite des lieux prévues pour l'automne 1994.

ACIERS ALGOMA LIMITÉE

La société Aciers Algoma Limitée exploite une usine de frittage du minerai de fer à Wawa, ville située à quelque 270 kilomètres au nord-ouest de Sault Ste. Marie. Aux termes du Règlement 663/85, elle est tenue de limiter ses émissions de SO_2 à 180 kt par an jusqu'en 1993 et à 125 kt par an à compter de 1994.

En août 1986, la production d'aggloméré a été réduite de moitié environ. Cette mesure, combinée à l'utilisation accrue de matières premières pauvres en soufre, a permis à la société de réduire nettement ses émissions de SO_2.

Rapport de la société

Dans son seizième rapport d'étape, qui couvre la période allant de juillet à décembre 1993, la société confirme que son usine pourra respecter la limite fixée pour 1994 en réduisant sa production d'aggloméré. En outre, l'utilisation accrue d'oxydes de fer à faible teneur en soufre, à Wawa, réduira davantage la quantité de SO_2 rejetée par l'usine de frittage.

Ce rapport fait également état des points suivants :

- En 1993, les émissions de SO_2 d'Algoma étaient de 53,8 kt (résultat non vérifié), pour une production d'aggloméré de 1,15 million de tonnes.

- La société prévoit que les émissions de SO_2 de 1994 seront d'environ 61 kt, pour une production d'aggloméré de 1,04 million de tonnes.

- La société entend continuer à utiliser des oxydes de fer et des scories à faible teneur en soufre dans son usine de frittage. Cela lui permettra de maintenir ses émissions de SO_2 à environ 60 kt ou moins, soit bien au-dessous de la limite de 125 kt qu'elle devait atteindre avant 1994.

Examen gouvernemental

- Les examinateurs estiment que la société se conforme toujours aux dispositions du Règlement 663/85.

- La société prévoit toujours atteindre son objectif de réduction des émissions de SO_2 fixé pour 1994, soit 125 kt/an. Les membres du groupe de soutien technique notent toutefois que la teneur moyenne en soufre des matières premières augmentera d'environ 7,2 p. 100 (pourcentage actuel : 1,52 p. 100 poids/poids) en raison du changement de composition et de l'utilisation accrue de coke et de mazout.

- À la demande du Ministère, la société a inclus dans son rapport d'étape des données précises sur les émissions de SO_2 pour les périodes visées, ainsi qu'un aperçu général des activités de production de son usine de frittage du fer à Wawa.

- Le groupe de soutien technique a appris qu'Algoma prépare une étude sur la viabilité de ses installations de Wawa.

ONTARIO HYDRO

Le Règlement 355, R.R.O 1990 (anciennement le Règlement 281/87), imposait à la société Ontario Hydro des seuils d'émission intérimaires pour la période allant de 1990 à 1993, et des seuils plus rigoureux à compter de 1994. Des plafonds distincts sont prévus pour les émissions de SO_2 et les émissions réunies de SO_2 et de NO (oxyde nitrique), comme le montre le tableau 2.

Tableau 2
Limites d'émission de dioxyde de soufre et de gaz acides fixées pour Ontario Hydro

Période	Limites légales SO_2 (kilotonnes/an)	Limites légales SO_2+NO (kilotonnes/an)
de 1986 à 1989	370	430
de 1989 à 1993	240	280
1994 et années suivantes	175	215

Rapport de la société

D'après le rapport présenté par la société, les émissions de gaz acides en 1993 étaient d'environ 95,5 kt pour le SO_2 et de 132 kt pour le SO_2 et le NO combinés. Les émissions de SO_2 et de gaz acides d'Ontario Hydro étaient respectivement de 39 p. 100 et de 37 p. 100 inférieures à celles enregistrées en 1992. La production d'électricité des centrales alimentées aux combustibles fossiles était aussi de 36 p. 100 moins élevée en 1993 qu'en 1992.

Coûts liés aux mesures de réduction des rejets de gaz acides :

Entre janvier et décembre 1993, la société a consacré 247 millions de dollars à son programme de réduction des gaz acides. En voici le détail :

- 124 millions pour deux dispositifs de désulfuration des gaz de combustion à la centrale thermique de Lambton.

- 730 000 $ pour le conditionnement des gaz de combustion dans les centrales thermiques de Lambton, Nanticoke et Lakeview. Cette mesure permettra à la société d'utiliser du charbon à faible teneur en soufre dans ces centrales jusqu'à ce que des mesures de dépollution adéquates soient mises en oeuvre.

- 11,3 millions pour la modification des procédés de combustion.

- 103,6 millions pour l'achat de charbon à faible teneur en soufre, mesure destinée entre autres à réduire la production de gaz acides. Cette somme correspond à environ 42 p. 100 des sommes qu'Ontario Hydro consacre à cette fin.

- 5,7 millions pour se conformer à l'arrêté qui a été délivré par le Ministère en juin 1990 et qui exigeait la vérification des taux d'émission et la production de rapports.

- 1,4 million pour les activités de recherche-développement.

- On évalue à 537,5 millions de dollars le coût du projet de désulfuration des gaz de la centrale de Lambton. La construction des deux appareils de désulfuration des gaz de combustion est pratiquement terminée et une des deux unités devrait être mise en service dès l'été 1994.

Programmes de réduction des rejets de gaz acides

- La société signale dans son seizième rapport d'étape que les appareils de conditionnement des gaz de combustion utilisant du trioxyde de soufre (SO_3) et de l'ammoniac (NH_3) comme agents de conditionnement fonctionnent adéquatement dans toutes les unités de Lambton et de Nanticoke. Les chaudières fonctionnent à plein rendement lorsqu'elles sont alimentées au charbon à faible teneur en soufre et ne posent aucun problème d'opacité.

- Les unités 1 et 2 de la centrale de Lakeview ont été dotées de précipitateurs à haut rendement et devraient pouvoir fonctionner à capacité nominale sans nécessiter d'appareil de conditionnement des gaz de combustion. Les unités 5 et 6 de Lakeview ont été modifiées et peuvent fonctionner adéquatement sans nécessiter plus qu'un conditionnement au trioxyde de soufre (SO_3). Les unités 3, 4, 7 et 8 de la centrale de Lakeview ont été mises hors service début 1993.

- Ontario Hydro évalue actuellement la faisabilité technique de l'installation dans les centrales thermiques de dispositifs d'élimination de l'oxyde nitrique (NO). Elle prévoit terminer la modification du procédé de combustion de l'unité 4 d'ici à 1994. La société est en pourparlers actuellement avec des producteurs d'énergie électrique des États-Unis pour évaluer des procédés d'injection d'urée et elle a signé une entente avec la société Southern Company Services pour l'essai de la technique de réduction sélective catalytique (SCR) utilisant du charbon nord-américain.

Surveillance des gaz de combustion

- La société Ontario Hydro indique dans son rapport qu'elle a installé des appareils de surveillance des gaz de combustion dans la plupart des centrales alimentées aux combustibles fossiles afin de se conformer aux exigences du Ministère en matière d'émission de gaz acides (SO_2 et NO). Nombre des appareils de surveillance ont déjà été soumis à une vérification de la précision relative et d'autres le seront sous peu. La société a débuté en octobre 1993 une étude comparative d'une durée de six mois pour montrer la précision des appareils de surveillance des émissions de SO_2 et de NO et des appareils de surveillance continue des taux d'émission dans les cheminées.

- Courbes NO_x - charge : Ontario Hydro prévoit tracer ces courbes à partir des données recueillies au moyen des appareils de surveillance des gaz de combustion, une fois que ces appareils auront été mis à l'essai.

Examen gouvernemental

Voici quelques observations faites par les examinateurs :

- Le groupe de soutien technique a conclu, au vu du seizième rapport d'étape, qu'Ontario Hydro respecte toujours les dispositions du Règlement 335, R.R.O 1990 (anciennement le Règlement 281/87).

- Le groupe de soutien technique constate que plus de 92 p. 100 des sommes investies en 1992 dans la réduction des émissions de gaz acides ont été consacrées à l'achat de charbon à faible teneur en soufre et au projet de désulfuration des gaz de la centrale de Lambton.

- Le groupe de soutien technique note aussi avec plaisir que le projet de désulfuration des gaz de combustion de la centrale de Lambton se déroule selon l'échéancier et le budget prévus.

- Ontario Hydro doit recevoir une autorisation du Ministère en ce qui a trait aux systèmes de surveillance des gaz de combustion avant de tracer les nouvelles courbes NO_x - charge des unités en exploitation. Jusqu'à maintenant, toutes les vérifications effectuées ont donné des résultats satisfaisants, mais le Ministère ne peut accorder d'autorisation finale avant d'avoir évalué les rapports de vérification de la précision relative. Entre-temps, Ontario Hydro peut tracer les courbes NO_x - charge des unités pour lesquelles les résultats d'examen ont été jugés acceptables.

- La société a réduit de 29,7 p. 100, par rapport à 1992, ses dépenses liées à l'achat de charbon à faible teneur en soufre. Cette tendance se poursuivra vraisemblablement, car les deux appareils de désulfuration des gaz de combustion qui ont été mis en service à la centrale de Lambton rendront possible l'utilisation de charbon contenant 2,5 p. 100 de soufre et fonctionneront à plus forte capacité.